

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of	)	
	)	
Satoshi WADA et al.	)	Group Art Unit: Unassigned
	)	
Application No.: Unassigned	)	Examiner: Unassigned
	)	
Filed: July 15, 2003	)	Confirmation No.: Unassigned
	)	
For: HEMOSTATIC DEVICE	)	

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-206295

Filed: July 15, 2002

Japanese Patent Application No. 2002-323940

Filed: November 7, 2002

Japanese Patent Application No. 2002-373013

Filed: December 24, 2002


In support of this claim, enclosed are certified copies of said prior foreign applications. Said prior foreign applications were referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copies is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: July 15, 2003

By:

  
Platon N. Mandros  
Registration No. 22,124

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-206295

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-206295 ]

出 願 人

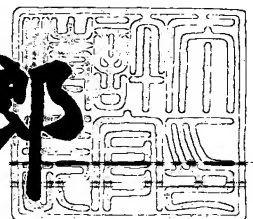
Applicant(s):

テルモ株式会社

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3039189

【書類名】 特許願

【整理番号】 14P140

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 17/12

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内

    【氏名】 和田 哲

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内

    【氏名】 沼田 繁樹

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内

    【氏名】 八木 宏

【特許出願人】

    【識別番号】 000109543

    【氏名又は名称】 テルモ株式会社

    【代表者】 和地 孝

【代理人】

    【識別番号】 100091292

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 増田 達哉

    【電話番号】 3595-3251

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007593

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 2 - 2 0 6 2 9 5

【包括委任状番号】 9004990

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 止血器具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、  
前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、  
前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一部が内周側に向かって  
湾曲した湾曲板と、

前記湾曲板の内側に設置され、流体を注入することにより拡張するバルーンと

前記湾曲板と前記バルーンとの間に、その少なくとも一部が前記バルーンと重  
なるように設置され、前記バルーンを押圧する押圧部材とを備えることを特徴と  
する止血器具。

【請求項 2】 前記押圧部材は、前記バルーンを前記肢体のほぼ中心部に向  
けて押圧する請求項 1 に記載の止血器具。

【請求項 3】 前記押圧部材は、内部に充填された流体の圧力により前記バ  
ルーンを押圧する補助バルーンで構成される請求項 1 または 2 に記載の止血器具

【請求項 4】 前記補助バルーンは、流体を注入することにより拡張する請  
求項 3 に記載の止血器具。

【請求項 5】 前記バルーンの内部と前記補助バルーンの内部とを連通する  
連通部を有する請求項 4 に記載の止血器具。

【請求項 6】 前記押圧部材は、前記バルーンより小さい請求項 1 ないし 5  
のいずれかに記載の止血器具。

【請求項 7】 前記押圧部材は、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端  
部付近に位置する請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の止血器具。

【請求項 8】 前記バルーンは、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端  
側に片寄って位置する請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の止血器具。

【請求項 9】 前記湾曲板は、少なくとも前記バルーンが片寄った側に、そ  
の中央部よりも曲率半径が小さい部分を有する請求項 8 に記載の止血器具。

【請求項 1 0】 前記バルーンは、その片側のみが前記帯体に対し連結されている請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の止血器具。

【請求項 1 1】 前記押圧部材は、その片側のみが前記帯体に対し連結されている請求項 1 ないし 1 0 のいずれかに記載の止血器具。

【請求項 1 2】 肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、  
前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、  
前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した湾曲板と、  
前記湾曲板の内側に設置され、流体を注入することにより拡張するバルーンとを備える止血器具であって、  
前記バルーンは、その片側のみが前記帯体に対し連結されていることを特徴とする止血器具。

【請求項 1 3】 前記バルーンは、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端側に片寄って位置し、その一端側のみが前記帯体に連結されている請求項 1 2 に記載の止血器具。

【請求項 1 4】 前記湾曲板は、少なくとも前記バルーンが片寄った側に、その中央部よりも曲率半径が小さい部分を有する請求項 1 3 に記載の止血器具。

【請求項 1 5】 前記帯体と前記バルーンとが同質または同種の材料で構成されている請求項 1 ないし 1 4 のいずれかに記載の止血器具。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、止血器具に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

血管内に経皮的にカテーテル等を挿入して治療、検査などを行った場合には、そのカテーテル等を抜去した後、穿刺部位の止血をする必要がある。この止血を行うために用いられ、腕または脚の穿刺部位のある部分に巻き付けるように装着

し、止血すべき穿刺部位を圧迫する止血器具が知られている。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、従来の止血器具では、止血すべき部位に対する押圧方向がほぼ垂直に上から下へ向かう方向になっているが、この押圧方向では止血効果が十分ではなく、完全に止血されなかったり、止血するまでに長時間を要したりする場合があった。

【 0 0 0 4 】

また、従来の止血器具では、止血すべき穿刺部位だけでなくその周辺を全体的に圧迫するようになっていることから、他の血管や神経等が圧迫され、しびれや血行不良を生じる場合もあった。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、優れた止血効果が得られる止血器具を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

このような目的は、下記（１）～（１５）の本発明により達成される。

【 0 0 0 7 】

（１） 肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、  
前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、  
前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した湾曲板と、

前記湾曲板の内側に設置され、流体を注入することにより拡張するバルーンと

、  
前記湾曲板と前記バルーンとの間に、その少なくとも一部が前記バルーンと重なるように設置され、前記バルーンを押圧する押圧部材とを備えることを特徴とする止血器具。

【 0 0 0 8 】

（２） 前記押圧部材は、前記バルーンを前記肢体のほぼ中心部に向けて押圧する上記（１）に記載の止血器具。



【 0 0 0 9 】

( 3 ) 前記押圧部材は、内部に充填された流体の圧力により前記バルーンを押圧する補助バルーンで構成される上記 ( 1 ) または ( 2 ) に記載の止血器具。

【 0 0 1 0 】

( 4 ) 前記補助バルーンは、流体を注入することにより拡張する上記 ( 3 ) に記載の止血器具。

【 0 0 1 1 】

( 5 ) 前記バルーンの内部分と前記補助バルーンの内部分とを連通する連通部を有する上記 ( 4 ) に記載の止血器具。

【 0 0 1 2 】

( 6 ) 前記押圧部材は、前記バルーンより小さい上記 ( 1 ) ないし ( 5 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 1 3 】

( 7 ) 前記押圧部材は、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端部付近に位置する上記 ( 1 ) ないし ( 6 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 1 4 】

( 8 ) 前記バルーンは、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端側に片寄って位置する上記 ( 1 ) ないし ( 7 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 1 5 】

( 9 ) 前記湾曲板は、少なくとも前記バルーンが片寄った側に、その中央部よりも曲率半径が小さい部分を有する上記 ( 8 ) に記載の止血器具。

【 0 0 1 6 】

( 1 0 ) 前記バルーンは、その片側のみが前記帯体に対し連結されている上記 ( 1 ) ないし ( 9 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 1 7 】

( 1 1 ) 前記押圧部材は、その片側のみが前記帯体に対し連結されている上記 ( 1 ) ないし ( 1 0 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 1 8 】

( 1 2 ) 肢体の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体と、

前記帯体を前記肢体に巻き付けた状態で固定する固定手段と、  
前記帯体より硬質な材料で構成され、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した湾曲板と、  
前記湾曲板の内側に設置され、流体を注入することにより拡張するバルーンとを備える止血器具であって、  
前記バルーンは、その片側のみが前記帯体に対し連結されていることを特徴とする止血器具。

【 0 0 1 9 】

( 1 3 ) 前記バルーンは、前記湾曲板の、前記帯体の長手方向の一端側に片寄って位置し、その一端側のみが前記帯体に連結されている上記 ( 1 2 ) に記載の止血器具。

【 0 0 2 0 】

( 1 4 ) 前記湾曲板は、少なくとも前記バルーンが片寄った側に、その中央部よりも曲率半径が小さい部分を有する上記 ( 1 3 ) に記載の止血器具。

【 0 0 2 1 】

( 1 5 ) 前記帯体と前記バルーンとが同質または同種の材料で構成されている上記 ( 1 ) ないし ( 1 4 ) のいずれかに記載の止血器具。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の止血器具を添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

＜第 1 実施形態＞

図 1 は、本発明の止血器具の第 1 実施形態を示す底面図（手首に装着したときの内面側が見える状態）、図 2 は、図 1 に示す止血器具の使用状態を示す断面図である。

【 0 0 2 4 】

図 1 および図 2 に示す止血器具 1 は、治療、検査、診断等の目的で手首 5 0 0（肢体）に形成した穿刺孔より経皮的に動脈へ挿入したカテーテル等を抜去した

後に、その穿刺部位 5 1 0 を止血するのに使用するものであり、手首 5 0 0 に巻き付ける帯体 2 と、帯体 2 を手首 5 0 0 に巻き付けた状態で固定する固定手段としての面ファスナー 3 と、湾曲板 4 と、バルーン 5 と、補助バルーン 6 とを備えている。

#### 【 0 0 2 5 】

帯体 2 は、可撓性を有する帯状の部材である。図 2 に示すように、帯体 2 は、手首 5 0 0 の外周を一周するように巻き付けられ、その両端付近の部分を互いに重ね合わせるようにして、手首 5 0 0 に装着される。そして、帯体 2 は、この重ね合わせ部分が後述する面ファスナー 3 によって固定（接合）される。

#### 【 0 0 2 6 】

帯体 2 の構成材料としては、特に限定されないが、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、エチレン-酢酸ビニル共重合体（E V A）のようなポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリブチレンテレフタレート（P B T）のようなポリエステル、ポリ塩化ビニリデン、シリコーン、ポリウレタン、ポリアミドエラストマー、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー等の各種熱可塑性エラストマー、あるいはこれらを任意に組み合わせたもの（ブレンド樹脂、ポリマーアロイ、積層体等）が挙げられる。

#### 【 0 0 2 7 】

また、帯体 2 は、実質的に透明であるのが好ましい。これにより、患部を外側から視認することができる。

#### 【 0 0 2 8 】

帯体 2 の中央部には、後述する湾曲板 4 を保持する湾曲板保持部 2 1 が形成されている。湾曲板保持部 2 1 は、外面側（または内面側）に別個の帯状の部材が融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）または接着（接着剤や溶媒による接着）等の方法により接合されることにより、二重になっており、それらの隙間に挿入された湾曲板 4 を保持する。

#### 【 0 0 2 9 】

帯体 2 の図 1 中の左端付近の部分の内面側（図 1 の紙面の表側）には、一般に

マジックテープ（登録商標）などと呼ばれる面ファスナー 3 の雄側（または雌側）3 1 が設置（固定）されており、帯体 2 の図 1 中の右端付近の部分の外面側（図 1 の紙面の裏側）には、面ファスナー 3 の雌側（または雄側）3 2 が設置（固定）されている。図 2 に示すように、この面ファスナー 3 の雄側 3 1 と雌側 3 2 とが接合することにより、帯体 2 が手首 5 0 0 に装着される。なお、帯体 2 を手首 5 0 0 に巻き付けた状態で固定する固定手段としては、面ファスナー 3 に限らず、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、帯体 2 の端部を通す枠部材等であってもよい。

#### 【 0 0 3 0 】

湾曲板 4 は、帯体 2 の二重に形成された湾曲板保持部 2 1 の間に挿入されることにより、帯体 2 に保持されている。

#### 【 0 0 3 1 】

湾曲板 4 は、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した形状をなしている。この湾曲板 4 は、帯体 2 よりも硬質な材料で構成されており、ほぼ一定の形状を保つようになっている。

#### 【 0 0 3 2 】

図 1 に示すように、本実施形態では、湾曲板 4 は、帯体 2 の長手方向に長い形状をなしている。図 2 に示すように、この湾曲板 4 の長手方向の中央部 4 1 は、ほとんど湾曲せずに平板状になっており、この中央部 4 1 の両側には、それぞれ、内周側に向かって、かつ、帯体 2 の長手方向（手首 5 0 0 の周方向）に沿って湾曲した湾曲部 4 2 が形成されている。すなわち、湾曲部 4 2 の曲率半径  $R_2$  は、中央部 4 1 の曲率半径  $R_1$ （図示の構成では、 $R_1$  は、ほぼ無限大）より小さい。

#### 【 0 0 3 3 】

湾曲板 4 の構成材料としては、特に限定されず、例えば、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル（特に硬質ポリ塩化ビニル）、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエンのようなポリオレフィン、ポリスチレン、ポリ（4-メチルペンテン-1）、ポリカーボネート、ABS樹脂、ポリメチルメタクリレート（PMM A）、ポリアセタール、ポリアリレート、ポリアクリロニトリル、ポリフッ化ビ

ニリデン、アイオノマー、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ブタジエンスチレン共重合体、芳香族または脂肪族ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレン等のフッ素系樹脂等が挙げられる。

【0034】

また、湾曲板4は、実質的に透明であるのが好ましい。これにより、患部を外側から視認することができる。

【0035】

なお、湾曲板4は、中央部41のような湾曲していない部分を有さないもの、すなわち、その全長に渡り湾曲しているものであってもよい。

【0036】

また、湾曲板4を帯体2に設置する方法は、図示の構成に限らず、例えば、帯体2の内面側または外面側に融着または接着等の方法により接合されていてもよい。また、帯体2は、手首500を一周するものでなくてもよく、例えば、湾曲板4の両端部にそれぞれ連結されているようなものでもよい。すなわち、湾曲板4と重なる部分に帯体2が存在しなくてもよい。

【0037】

湾曲板4の内側には、可撓性を有する材料で構成されたバルーン5が設置されている。バルーン5は、流体（空気等の気体もしくは液体）を注入することにより拡張し、手首500の穿刺部位510を圧迫する。

【0038】

バルーン5は、湾曲板4の長手方向の一端側に片寄って位置している。すなわち、図示の構成では、バルーン5は、湾曲板4の図2中のほぼ右半分側と重なるように位置している。

【0039】

バルーン5の構成材料としては、特に限定されず、例えば、前述した帯体2の構成材料と同様のものを用いることができる。また、バルーン5は、帯体2と同質または同種の材料で構成されるのが好ましい。これにより、融着による帯体2との接合を容易に行うことができ、容易に製造することができる。

【 0 0 4 0 】

また、バルーン 5 は、実質的に透明であるのが好ましい。これにより、患部を外側から視認することができる。

【 0 0 4 1 】

バルーン 5 の構造は、例えば、前述したような材料からなるシート材の縁部を融着または接着等の方法によりシールして袋状に形成したものとすることができる。図示の構成では、バルーン 5 は、拡張していない状態では、ほぼ四角形をなしている。

【 0 0 4 2 】

このようなバルーン 5 は、可撓性を有する連結部 1 1 を介して、帯体 2 に連結されている。本実施形態では、バルーン 5 は、湾曲板 4 に対し片寄った側、すなわち、図 2 中の右側のみが連結部 1 1 を介して帯体 2 に連結されている。この連結部 1 1 は、その実質的な長さが比較的短くされ、これにより、バルーン 5 が湾曲板 4 に対し片寄った位置に繫留される。なお、連結部 1 1 は、バルーン 5 と同材料で構成されているのが好ましい。

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、バルーン 5 が連結部 1 1 により片側のみで帯体 2 に連結されていることにより、図 2 に示す状態でバルーン 5 がやや傾斜した姿勢になり、その結果、穿刺部位 5 1 0 に対する押圧力  $F$  が傾斜した方向に作用する。

【 0 0 4 4 】

図 1 に示すように、バルーン 5 には、バルーン 5 内に流体を注入する注入部 7 が接続されている。注入部 7 は、その基端部がバルーン 5 に接続され、その内腔がバルーン 5 の内部に連通する可撓性を有するチューブ 7 1 と、チューブ 7 1 の先端部に設置された袋体 7 2 と、袋体 7 2 に接合された管状のコネクタ 7 3 とで構成されている。

【 0 0 4 5 】

バルーン 5 を拡張（膨張）させる際には、コネクタ 7 3 にシリンジ（図示せず）の先端突出部を挿入し、このシリンジの押し子を押して、シリンジ内の流体を注入部 7 を介してバルーン 5 内に注入する。バルーン 5 内に流体を注入したら、

コネクタ 7 3 からシリンジの先端突出部を抜去すると、コネクタ 7 3 に内蔵された逆止弁が閉じて流体の漏出が防止され、バルーン 5 が拡張した状態が維持される。

【 0 0 4 6 】

図 2 に示すように、湾曲板 4 とバルーン 5 との間には、可撓性を有する材料で構成された補助バルーン 6 が、その全部または一部がバルーン 5 と重なるようにして設置されている。この補助バルーン 6 は、バルーン 5 を押圧する押圧部材として機能するものである。

【 0 0 4 7 】

補助バルーン 6 は、内部に充填された流体の圧力により、図 2 中の矢印 f で示すように、バルーン 5 をほぼ手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かう方向に押圧する。このような補助バルーン 6 からの押圧力を受けることにより、バルーン 5 は、図 2 中の矢印 F で示すように、穿刺部位 5 1 0 を上から下へ垂直な方向（手首 5 0 0 の表面に対し垂直な方向）ではなく、傾斜した方向（手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かうような方向）に押圧（圧迫）する。これにより、本発明では、穿刺部位 5 1 0 を上から下へ垂直な方向に押圧（圧迫）する場合と比べ、より優れた止血効果が得られ、より確実に止血することができる。

【 0 0 4 8 】

なお、図示の構成では、図 2 に示す状態で、バルーン 5 が湾曲板 4 に（帯体 2 を介して）接触していないが、バルーン 5 の一部が湾曲板 4 に（帯体 2 を介して）接触してもよい。

【 0 0 4 9 】

補助バルーン 6 の構成材料としては、特に限定されず、例えば、前述した帯体 2 の構成材料と同様のものを用いることができる。また、補助バルーン 6 は、実質的に透明であるのが好ましい。これにより、患部を外側から視認することができる。また、補助バルーン 6 の構造は、バルーン 5 と同様の構造とすることができる。

【 0 0 5 0 】

本実施形態では、補助バルーン 6 は、帯体 2 の長手方向についての幅がバルーン

ン 5 よりも小さくされていることにより、その大きさがバルーン 5 よりも小さくなっており、バルーン 5 を局所的に押圧する。これにより、バルーン 5 から穿刺部位 5 1 0 への押圧力  $F$  の方向をより確実に傾斜させることができる。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態では、補助バルーン 6 は、湾曲板 4 の長手方向の図 2 中の右端部付近に位置する。これにより、補助バルーン 6 からバルーン 5 への押圧力  $f$  の方向をより確実に手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かうような方向にすることができ、その結果、バルーン 5 から穿刺部位 5 1 0 への押圧力  $F$  の方向をより確実に傾斜させることができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、本実施形態では、前述したように、湾曲板 4 は、バルーン 5 が片寄った側（図 2 中の右側）に、その中央部 4 1 よりも曲率半径が小さい湾曲部 4 2 を有している。そして、補助バルーン 6 は、湾曲板 4 の湾曲部 4 2 またはそれより図 2 中の右側の部分に（帯体 2 を介して）接触する。これにより、補助バルーン 6 が湾曲板 4 から受ける力の方向、換言すれば、補助バルーン 6 が（帯体 2 を介して）接触する部分の湾曲板 4 の法線方向は、手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かうような方向に傾斜することとなる。その結果、押圧力  $f$  や押圧力  $F$  の方向をより確実に傾斜させることができる。

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態では、バルーン 5 の一部と補助バルーン 6 の一部とは、互いに融着または接着等の方法により接合されている。そして、その接合部には、バルーン 5 の内部と補助バルーン 6 の内部とを連通する連通部（開口部） 1 2 が形成されている。これにより、前述したようにしてバルーン 5 に流体を注入すると、注入された流体の一部が連通部 1 2 を介して補助バルーン 6 内に流入し、バルーン 5 の拡張に伴って補助バルーン 6 が拡張する。これにより、1 回の操作で両者を拡張させることができ、操作性に優れる。

【 0 0 5 4 】

また、補助バルーン 6 は、連通部 1 2 付近の部位に加えて、連結部 1 1 に近い部分（図 2 中の右端部）がさらにバルーン 5 と接合されていてもよい。これによ



り、バルーン 5 をより確実に押圧することができ、なおかつ、湾曲板 4 を押し上げる力が強くなるため、湾曲板 4 が手首 5 0 0 からより離間し易くなる。

【 0 0 5 5 】

なお、図示の構成に限らず、補助バルーン 6 は、バルーン 5 と別個に流体を注入することにより拡張するよう構成されていてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、補助バルーン 6 は、本実施形態のような使用時に流体を注入することによって拡張するものに限らず、初めから流体が充填され拡張しているものであってもよい。

【 0 0 5 7 】

また、本発明では、バルーン 5 を押圧する押圧部材は、補助バルーン 6 に限らず、例えば、スポンジ状の物質、弾性材料、綿（わた）のような繊維の集合体、またはこれらの組み合わせなどによって構成されたパッドのような部材であってもよい。

【 0 0 5 8 】

次に、止血器具 1 の使用方法について説明する。

〔 1 〕 止血器具 1 を手首に装着する前は、バルーン 5 および補助バルーン 6 は、拡張していない状態とされている。手首 5 0 0 の場合、通常、動脈への穿刺部位 5 1 0 は、手首 5 0 0 の内側（腱がある側）の親指側へ片寄った位置にある。この穿刺部位 5 1 0 を指などで圧迫しながら、穿刺部位 5 1 0 上にバルーン 5 が位置するようにして、帯体 2 を手首 5 0 0 に巻き付け、帯体 2 の両端部付近を面ファスナー 3 にて固定（接合）する。

【 0 0 5 9 】

〔 2 〕 止血器具 1 を手首 5 0 0 に装着したら、注入部 7 のコネクタ 7 3 にシリンジ（図示せず）を接続し、前述したようにして流体をバルーン 5 および補助バルーン 6 内に注入し、バルーン 5 および補助バルーン 6 を拡張させる。本発明では、このときの流体の注入量により、症例に応じて、バルーン 5 および補助バルーン 6 の拡張度合い、すなわち、穿刺部位 5 1 0 への圧迫力を容易に調節することができ、操作性に優れる。

## 【 0 0 6 0 】

〔 3 〕 バルーン 5 および補助バルーン 6 を拡張させたら、コネクタ 7 3 からシリンジを離脱させる。これにより、バルーン 5 および補助バルーン 6 は、拡張状態を維持し、穿刺部位 5 1 0 への圧迫状態が維持される（図 2 参照）。この状態では、バルーン 5 が穿刺部位 5 1 0 （およびその周辺）を局所的に押圧するとともに、バルーン 5 および補助バルーン 6 の拡張により、湾曲板 4 は、手首 5 0 0 の表面から離間して、手首 5 0 0 に接触し難くなる。これにより、穿刺部位 5 1 0 （およびその周辺）が集中して圧迫力を受けるので、止血効果が高いとともに、止血を必要としない他の血管や神経等を圧迫するのを回避することができ、手のしびれや血行不良などを生じるのを有効に防止することができる。

## 【 0 0 6 1 】

## ＜第 2 実施形態＞

図 3 は、本発明の止血器具の第 2 実施形態における使用状態を示す断面図である。

## 【 0 0 6 2 】

以下、この図を参照して本発明の止血器具の第 2 実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

## 【 0 0 6 3 】

本実施形態の止血器具 1' は、補助バルーン 6 が、可撓性を有する固着部（連結部）1 3 を介して、帯体 2 に固着（連結）されていること以外は前記第 1 実施形態と同様である。

## 【 0 0 6 4 】

すなわち、本実施形態では、補助バルーン 6 が、固着部 1 3 を介して、バルーン 5 の連結部 1 1 と同じ側（図 3 中の右側）で帯体 2 に固着（連結）されていることにより、補助バルーン 6 がより容易かつ確実に傾斜した姿勢になる。これにより、本実施形態の止血器具 1' では、バルーン 5 に対する押圧力  $f$  が傾斜した方向（バルーン 5 をほぼ手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かわせるような方向）により作用し易くなり、よって、より優れた止血効果が得られる。

【 0 0 6 5 】

< 第 3 実施形態 >

図 4 は、本発明の止血器具の第 3 実施形態における使用状態を示す断面図である。

【 0 0 6 6 】

以下、この図を参照して本発明の止血器具の第 3 実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

【 0 0 6 7 】

本実施形態の止血器具 1'' は、補助バルーン 6 を有さないこと以外は前記第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 6 8 】

すなわち、本実施形態では、補助バルーン 6 がなく、バルーン 5 が（帯体 2 を介して）湾曲板 4 に接触している。そして、バルーン 5 は、連結部 1 1 により片側のみで帯体 2 に連結されていることにより、図 4 に示す状態でバルーン 5 がやや傾斜した姿勢になる。これにより、本実施形態の止血器具 1'' では、穿刺部位 5 1 0 に対する押圧力 F が傾斜した方向（手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かうような方向）に作用し、その結果、前記第 1 実施形態と同様に優れた止血効果が得られる。

【 0 0 6 9 】

また、前記第 1 実施形態と同様に、バルーン 5 は、湾曲板 4 に対し連結部 1 1 側（図 4 中の右側）に片寄って位置する。また、湾曲板 4 は、バルーン 5 が片寄った側（図 4 中の右側）に、その中央部 4 1 よりも曲率半径が小さい湾曲部 4 2 を有している。これにより、湾曲部 4 2 の図 4 中の右側では、湾曲板 4 は、バルーン 5 を（帯体 2 を介して）手首 5 0 0 の中心部 5 2 0 に向かうような方向に押圧する。このようなことから、本実施形態では、押圧力 F が傾斜した方向により確実に作用する。

【 0 0 7 0 】

以上、本発明の止血器具を図示の実施形態について説明したが、本発明は、こ

れに限定されるものではなく、止血器具を構成する各部は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものと置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。

【 0 0 7 1 】

また、本発明の止血器具は、手首に装着して使用するものに限らず、腕または脚（本明細書では、これらを総称して「肢体」という）のいかなる部分に装着して使用する止血器具にも適用することができる。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、優れた止血効果が得られる。また、止血器具を装着した部位より末梢側のしびれや血行不良などが生じるのを有効に防止することができる。

【 0 0 7 3 】

また、湾曲板の、帯体の長手方向の一端側に片寄った位置にバルーンが位置するよう構成した場合や、さらに、湾曲板が、バルーンが片寄った側に、その中央部よりも曲率半径が小さい部分を有するようにした場合には、より優れた止血効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の止血器具の第 1 実施形態を示す底面図（手首に装着したときの内面側が見える状態）である。

【図 2】

図 1 に示す止血器具の使用状態を示す断面図である。

【図 3】

本発明の止血器具の第 2 実施形態における使用状態を示す断面図である。

【図 4】

本発明の止血器具の第 3 実施形態における使用状態を示す断面図である。

【符号の説明】

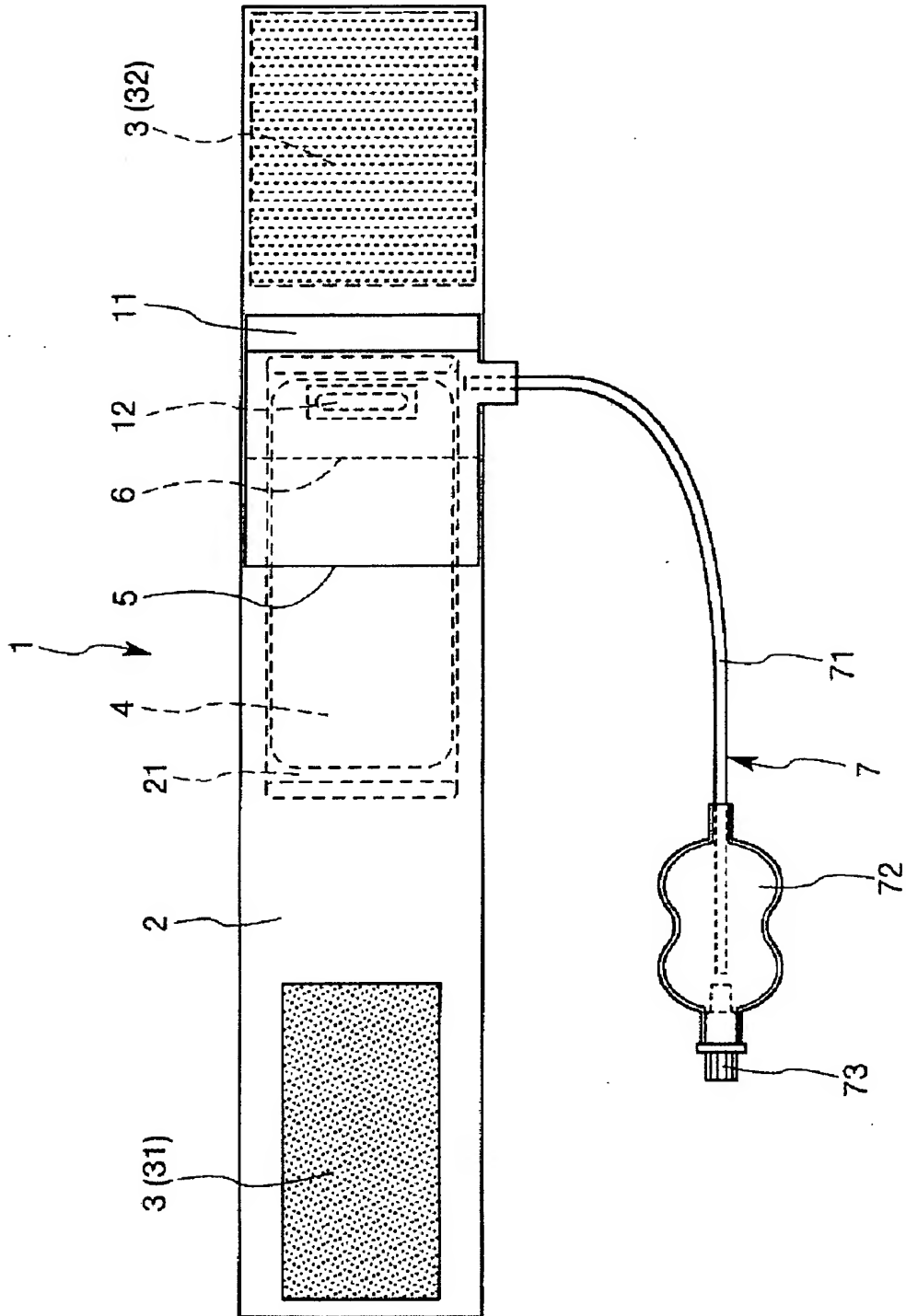
1、1'、1'' 止血器具

1 1	連結部
1 2	連通部
1 3	固着部
2	帯体
2 1	湾曲板保持部
3	面ファスナー
3 1	雄側
3 2	雌側
4	湾曲板
4 1	中央部
4 2	湾曲部
5	バルーン
6	補助バルーン
7	注入部
7 1	チューブ
7 2	袋体
7 3	コネクタ
5 0 0	手首
5 1 0	穿刺部位
5 2 0	中心部

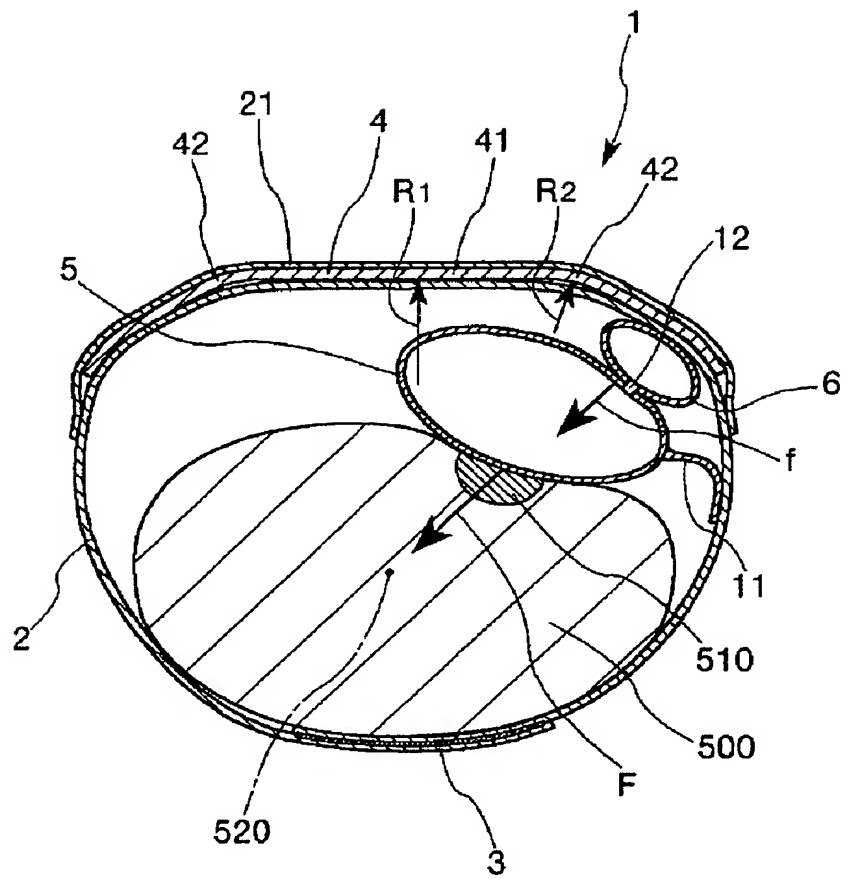
【書類名】

図面

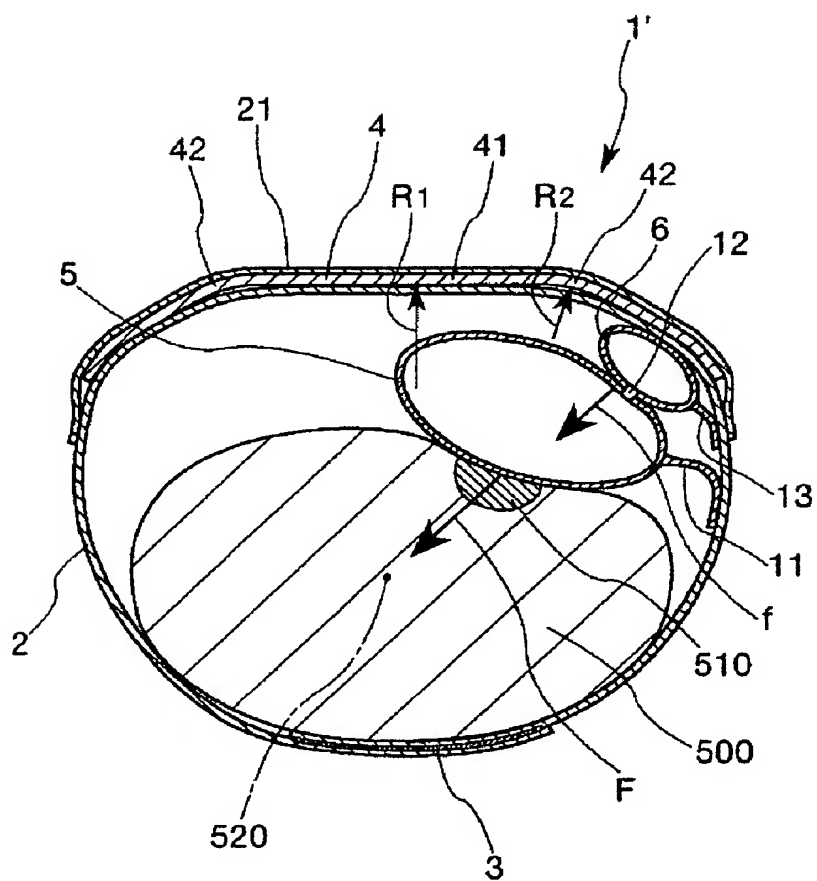
【図 1】



【図 2】

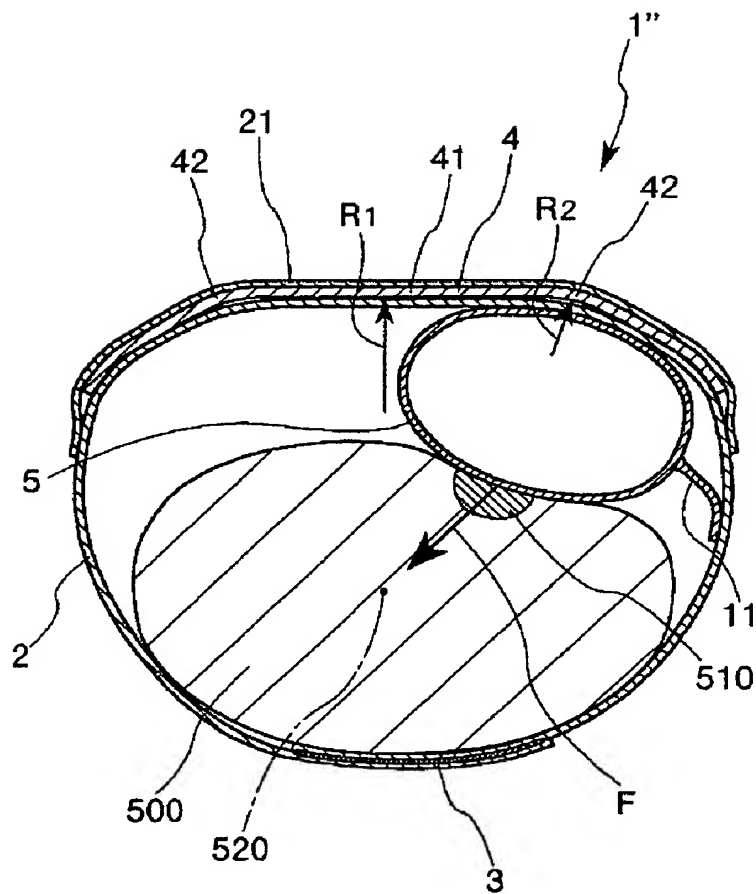


【図 3】





【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 優れた止血効果が得られる止血器具を提供すること。

【解決手段】 本発明の止血器具 1 は、手首 5 0 0（肢体）の止血すべき部位に巻き付ける可撓性を有する帯体 2 と、帯体 2 を手首 5 0 0 に巻き付けた状態で固定する面ファスナー 3 と、帯体 2 より硬質な材料で構成され、その少なくとも一部が内周側に向かって湾曲した湾曲板 4 と、湾曲板 4 の内側に設置され、流体を注入することにより拡張するバルーン 5 と、湾曲板 4 とバルーン 5 との間に、その少なくとも一部がバルーン 5 と重なるように設置され、バルーン 5 を押圧する補助バルーン 6 とを備える。バルーン 5 の内部と補助バルーン 6 の内部とは、連通部 1 2 にて連通しており、流体を注入することにより、バルーン 5 と補助バルーン 6 とがともに拡張する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-206295
受付番号	50201036885
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年 7月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 7月15日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 0 9 5 4 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 4 番 1 号

氏 名 テルモ株式会社